16

CURSO PRACTICO SOBRE

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de COMPUTADORAS



Incluye Impresoras, Monitores y otros Periféricos

Hardware

Unidades de salida (Continuación)

Software

Windows 95 (Continuación)

Actividades

Mantenimiento preventivo (Continuación)

Argentina	$ 3.30
Chile	$ 1.250
Uruguay	
Paraguay	

ISBN 987-9301-06-4
9 789879 301067 00016

CURSO PRACTICO SOBRE

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de COMPUTADORAS

Incluye Impresoras, Monitores y otros Periféricos



Pereira • Colombia

e-mail: ecekit@col2.telecom.com.co
http://www.cekit.com.co

Gerente General: Felipe González G.
Gerente Administrativo: Marcelo Alvarez H.
Director Editorial:
Manuel Felipe González G.
Director Comercial: Humberto Real Blanco
Este curso ha sido elaborado según el plan del editor y del autor y bajo su responsabilidad, por los siguientes integrantes del departamento técnico de CEKIT S. A
Autor: Manuel Felipe González
Dirección Técnica: Felipe González G.
Diseño Gráfico: Germán Escobar Villada
Diagramación: Nubia Patricia Tamayo M.
Fotografía: Héctor Hugo Jiménez G.

Edición Argentina
CEKITCONOSUR
Editor Responsable: Carlos Alberto Magurno S.
Propietario: Carlos Alberto Magurno S.
Representación en el área II:
Editorial Conosur S.A.
Tel: (541) 342-9029/7268/3896
Fax: (541) 342-9025
E-mail: gconosur@satlink.com
Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092)
Buenos Aires - Argentina
Registro de propiedad intelectual Nº 910826

ISBN (Fascículo 16): 987-9301-06-4
ISBN (Obra completa): 958-657-112-2
Impreso en Argentina • Impreso y encuadernado por:
Arcangel Maggio: Maza 1050 Buenos Aires
Junio 1998

El *Curso Práctico sobre Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de Computadoras* de **CEKIT S. A.** se publica en forma de 40 fascículos de aparición semanal, encuadernables en 3 volúmenes. Cada fascículo consta de 4 páginas de cubiertas y 20 páginas de contenido. De estas últimas, 16 están dedicadas al desarrollo teórico - práctico de los capítulos de **Hardware** (8 páginas) y **Software** (8 páginas). Las 4 páginas centrales de cada fascículo están dedicadas a la descripción detallada de las **Actividades Prácticas.**

Las páginas de cada sección son encuadernables en volúmenes separados. Para formarlos, debe desprender de cada fascículo, las 4 páginas centrales para el volumen de Actividades Prácticas, las 8 páginas siguientes para la sección de Software y las últimas 8 páginas para el volumen de Hardware. El **Apéndice de Internet**, se debe encuadernar en la última parte del volumen de Software. Con el fin de que se pueda identificar fácilmente cada sección, se tiene en cada una de ellas una barra de color diferente en la parte superior de cada página. Durante la circulación de la obra, se pondrán a la venta las tapas para su encuadernación. Los volúmenes se conforman de la siguiente manera:

VOLUMEN 1
HARDWARE
Páginas: 1 a 320 • Fascículos: 1 al 40

VOLUMEN 2
SOFTWARE
Primera parte: SOFTWARE
Páginas: 1 a 280 • Fascículos: 1 al 40
Apéndice A: INTERNET PRACTICO
Páginas: 1 a 40 • Fascículos: 1 al 10

VOLUMEN 3
ACTIVIDADES PRACTICAS
Páginas: 1 a 160 • Fascículos: 1 al 40

DISTRIBUIDORES:
Argentina **Capital:** Vaccaro Sánchez y Cía. - Moreno 749, 9º (1092) Buenos Aires
Interior: Distribuidora Bertran S.A.C. - Av. Velez Sárfield 1950 (1285) Buenos Aires

Chile: Distribuidora Alfa S.A. • Uruguay: Alavista S.A. • Paraguay: Selecciones S.A.C.
Bolivia: Agencia Moderna Ltda.

Consultas Técnicas: Lunes a viernes de 9 a 13 y 14 a 18 hs. Fax: (541) 342-9025
Tel: (541) 342-9029/7268/3896
E-mail: gconosur@satlink.com
Correspondencia: Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092)
Buenos Aires - Argentina

En realidad, las señales correspondientes al video, provenientes de la tarjeta de interface de la computadora, necesitan un manejo mínimo antes de enviarse para su expedición en la pantalla. Esta tarjeta envía estas señales casi preparadas; sólo se tienen que amplificar hasta obtener el valor necesario para sus posteriores procesos, aplicar un filtrado que permita controlar el brillo y el contraste de la imagen y enviarlo hacia los amplificadores finales que le darán la forma y el voltaje necesarios para excitar los tres cañones de la pantalla.

Finalmente, esta excitación se traducirá en puntos luminosos en el monitor, que agrupados, formarán la imagen completa correspondiente a la información que esté enviando la computadora.

Por su parte, la etapa que genera los voltajes necesarios para la operación del monitor se puede dividir a su vez en dos subgrupos: la fuente de poder estrictamente hablando y la etapa generadora de los barridos necesarios para producir las líneas sucesivas que forman la imagen.

La fuente de poder de un monitor de computadora siempre es de tipo conmutado; esto es, tiene una estructura similar a la fuente de la unidad central del sistema, la cual convierte el voltaje de la red de 60 ó 50 Hz en un voltaje de alta frecuencia (20 KHz aprox.) para poder utilizar así pequeños transformadores reductores capaces de suministrar diferentes voltajes con buenas corrientes de operación. Los niveles de voltaje, luego de la reducción, son por lo general los siguientes:

- Una línea de aproximadamente 80-100 voltios, a la que se denomina B+ y que será la principal fuente de alimentación para la etapa de generación de barridos y de alto voltaje.
- Una línea de aproximadamente 20 voltios, que se utilizará para la excitación de los circuitos de manejo análogo de las señales de video.
- Una línea de 5 voltios, necesaria para el manejo de los circuitos digitales que pudieran encontrarse dentro del monitor.

Debido a las excelentes características de las fuentes de tipo conmutado, los monitores de computadoras pueden trabajar en condiciones que fácilmente producirían fallas en otros aparatos con fuentes convencionales.

Por su parte, la sección encargada de la generación de los barridos y altos voltajes necesarios para la correcta expedición de las imágenes en un monitor está formada por la etapa de barrido horizontal (la cual genera una señal de alta frecuencia, por lo general por encima de los 30 KHz) y la de barrido vertical (de mucho menor frecuencia, alrededor de 60-70 Hz). Veamos cómo se llevan a cabo estos procesos.

La señal de sincronía vertical está compuesta por una serie de pulsos que llegan a un circuito que produce el desplazamiento vertical de las líneas de imagen, figura 4.12. Este desplazamiento se logra por medio del magnetismo creado por las bobinas de deflexión, figura 4.13, ubicadas cerca del ánodo por donde pasan los electrones con destino a la pantalla.

La etapa de barrido horizontal es ligeramente más complicada debido a que este circuito también se aprovecha para generar el alto voltaje indispensable en el funcionamiento del tubo de rayos catódicos (TRC). La señal de sincronía horizon-

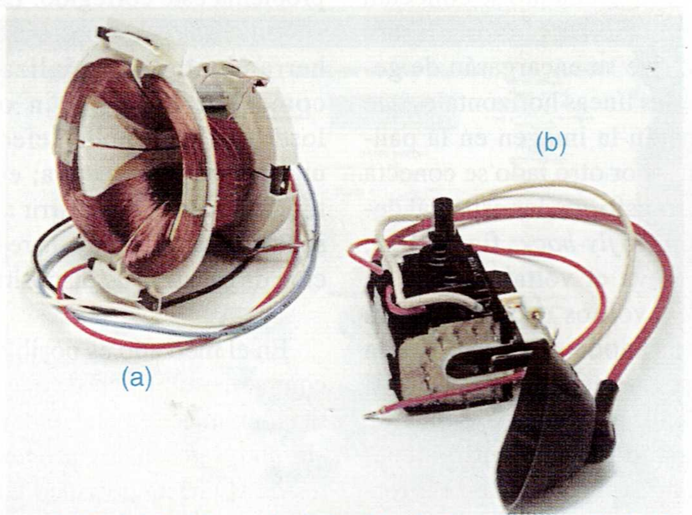


Figura 4.13. (a) Bobinas de deflexión horizontal y vertical de un monitor o "Yugo". (b) Transformador de alto voltaje o *fly-back*

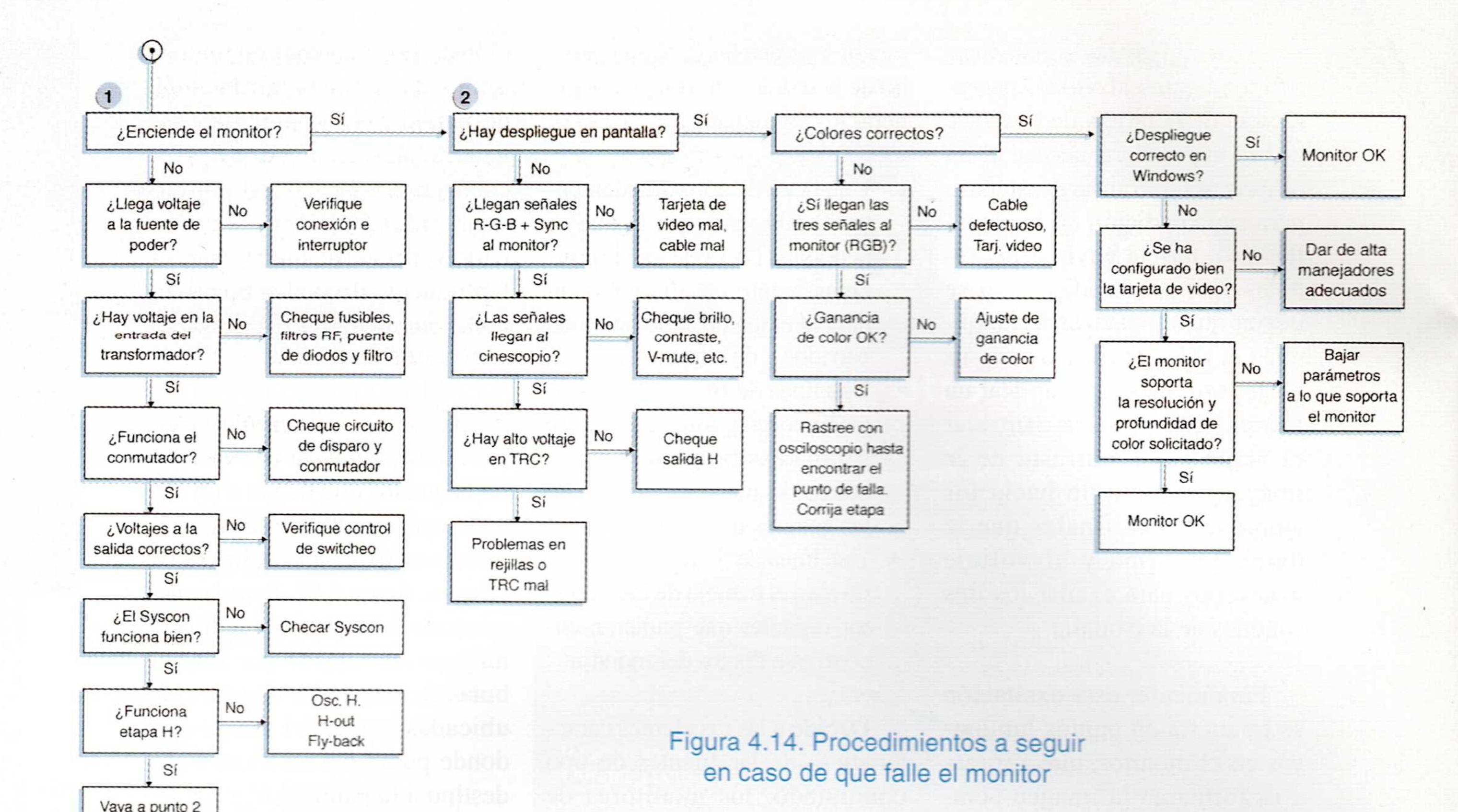


Figura 4.14. Procedimientos a seguir en caso de que falle el monitor

tal llega inicialmente a un amplificador de donde pasa a un procesador que le da la forma definitiva a los pulsos que luego son enviados a un transistor de potencia o transistor de salida horizontal.

A este elemento se conectan por un lado las bobinas, figura 4.13, que se encargarán de generar las líneas horizontales que formarán la imagen en la pantalla, y por otro lado se conecta a un transformador especial denominado *fly-back* , figura 4.13, que eleva el voltaje a más de 20,000 voltios necesarios para que el ánodo del TRC pueda atraer los electrones, dirigidos hacia los puntos de fósforo de la pantalla y por consiguiente para la expedición de la información visual del monitor de la computadora.

Guía de detección de fallas en un monitor típico

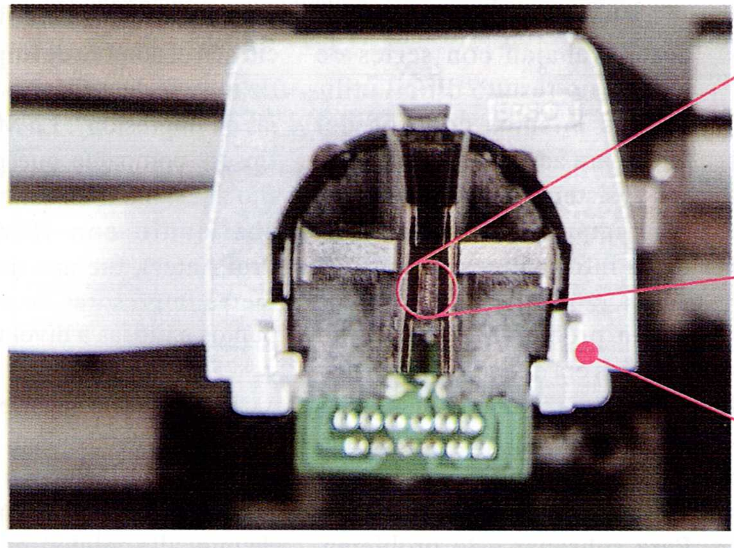
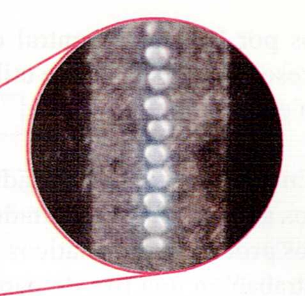
Observe en la figura 4.14 el procedimiento a seguir cada vez que nos enfrentemos a un monitor con problemas; en esta figura se muestra un diagrama de flujo indicando los pasos hasta que el problema esté corregido. Es posible que sea indispensable tener herramientas especializadas, como por ejemplo un osciloscopio, para poder efectuar una reparación efectiva; en estos casos es mejor recurrir a personal especializado en la reparación de este tipo de dispositivos.

En el mercado es posible encontrar herramientas de diagnóstico aún más especializadas que simulan las señales provenientes de la tarjeta de video y ayudan a encontrar los posibles daños existentes en la circuitería del monitor. Estas herramientas, como el analizador de monitor de la figura 4.15, sólo son recomendables para aquellas personas que estén completamente dedicadas al mantenimiento de este tipo de dispositivos electrónicos ya que son instrumentos un poco costosos.

Las impresoras

Una impresora es el dispositivo periférico de un sistema de cómputo sobre el cual se muestran los resultados y la información en general de manera impresa, sobre algún tipo de papel o sobre otro material que sirva para tal fin.

La impresora es uno de los periféricos más antiguos en la computación. De hecho, en un inicio se utilizaron como el principal medio de expedición de

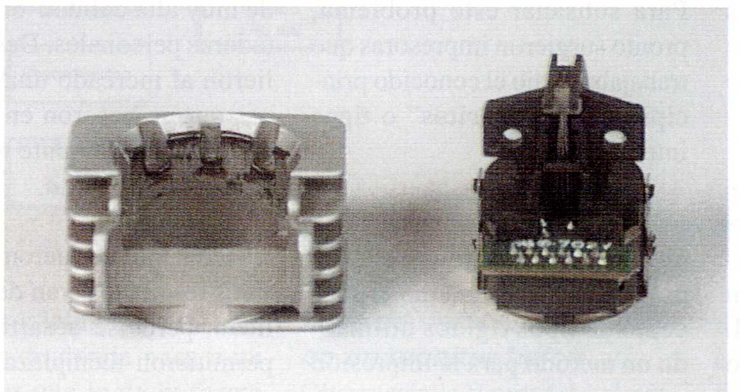


Figura 4.16. Estructura de una cabeza de impresión

Estas máquinas ocuparon una parte del mercado que necesitaba de impresiones de mayor calidad y bajo costo.

Finalmente, un tipo de impresora de aplicación más especializada, pero que se puede encontrar en algunas empresas (sobre todo cuando se trata de arquitectos, ingenieros o de oficinas de diseño gráfico), son los graficadores o ***plotters***, los cuales hacen impresiones del tamaño de un afiche. Aunque originalmente para este tipo de impresiones se necesitaban plumillas de nylon (plumones), actualmente también trabajan con el principio de inyección de tinta, lo que se ha traducido en impresiones de mejor calidad.

Clases de impresoras

Las impresoras pueden clasificarse de acuerdo a su principio de funcionamiento en:

- Impresoras de matriz de puntos
- Impresoras térmicas
- Impresoras de margarita
- Impresoras de inyección de tinta
- Impresoras láser

También podemos incluir dentro de eta clasificación los graficadores o *plotters* ya que su función también es similar al de las impresoras convencionales.

Veamos detalladamente el principio de funcionamiento de cada una de las diferentes clases de impresoras así como sus fundamentos técnicos a nivel eléctrico y a nivel mecánico.

Impresoras de matriz de puntos

Las impresoras de matriz de puntos funcionan de manera parecida a una máquina de escribir tradicional: un tipo golpea una cinta entintada para pintar una pequeña superficie del papel. La diferencia consiste en que se han eliminado los tipos fijos y en lugar de letras y símbolos se tiene una cabeza de impresión que está formada por diminutas varillas metálicas conocidas como "agujas" o "pines", figura 4.16.

Para escribir una determinada letra (por ejemplo, una "A"), el caracter se divide en

El panel de control

Se denomina de esta manera a un conjunto de utilidades o programas que permiten realizar algunas operaciones o configurar algunos parámetros relacionados con el sistema operativo y con el hardware de la computadora.

Las aplicaciones que forman el panel de control son útiles además en la solución de los conflictos que aparecen ocasionalmente entre los periféricos externos.



Figura 7.17. Asistente para agregar nuevo hardware.

Dentro de las utilidades que presta el panel de control se encuentran aplicaciones que permiten *agregar o quitar programas, agregar o quitar nuevo hardware, cambiar la fecha y hora* de la computadora, *configurar periféricos, configurar el sistema* y *configurar el acceso a redes* entre otras opciones, figura 7.16.

Para tener acceso a estas aplicaciones ,se debe seleccionar la opción ***Panel de Control*** del ítem ***Configuración*** que se encuentra en el menú ***Inicio*** de la barra de tareas.

A continuación se hará una breve descripción de las aplicaciones pertenecientes al panel de control que pueden servir de apoyo para la solución de problemas relacionados con la configuración del sistema o la solución de conflictos entre diferentes dispositivos. Se debe tener mucho cuidado con los cambios realizados ya que si no se hacen con pleno conocimiento, pueden desconfigurar el sistema y generar problemas en la computadora.

Agregar nuevo hardware

Esta aplicación permite la instalación fácil y rápida de nuevos dispositivos de hardware tales como adaptadores de red, adaptadores de video, un módem etc., y cuenta con un asistente que guía al usuario en el proceso de configuración, figura 7.17.

Aunque Windows 95 está en capacidad de detectar automáticamente el nuevo hardware, opción que funciona correctamente en la mayoría de los casos, el asistente ofrece la libertad de seleccionar en forma manual el dispositivo que se desea agregar, desde una lista de elementos soportados por el sistema, figura 7.18.

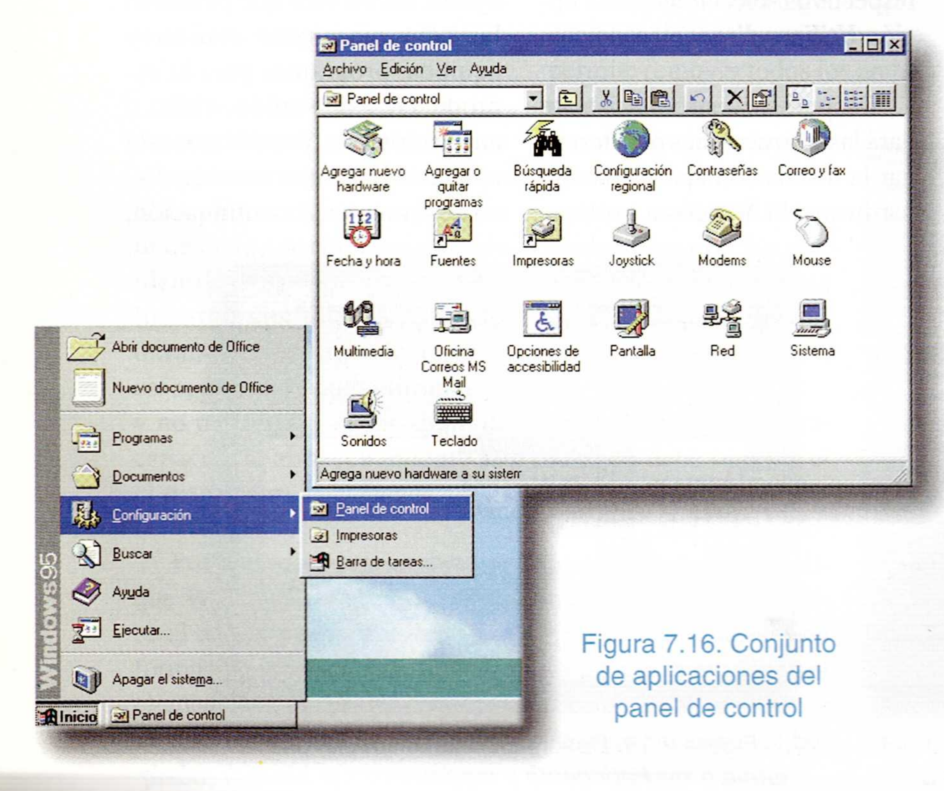


Figura 7.16. Conjunto de aplicaciones del panel de control

El panel de control

Se denomina de esta manera a un conjunto de utilidades o programas que permiten realizar algunas operaciones o configurar algunos parámetros relacionados con el sistema operativo y con el hardware de la computadora.

Las aplicaciones que forman el panel de control son útiles además en la solución de los conflictos que aparecen ocasionalmente entre los periféricos externos.



Figura 7.17. Asistente para agregar nuevo hardware.

Dentro de las utilidades que presta el panel de control se encuentran aplicaciones que permiten *agregar o quitar programas*, *agregar o quitar nuevo hardware*, *cambiar la fecha y hora* de la computadora, *configurar periféricos*, *configurar el sistema* y *configurar el acceso a redes* entre otras opciones, figura 7.16.

Para tener acceso a estas aplicaciones ,se debe seleccionar la opción ***Panel de Control*** del ítem ***Configuración*** que se encuentra en el menú ***Inicio*** de la barra de tareas.

A continuación se hará una breve descripción de las aplicaciones pertenecientes al panel de control que pueden servir de apoyo para la solución de problemas relacionados con la configuración del sistema o la solución de conflictos entre diferentes dispositivos. Se debe tener mucho cuidado con los cambios realizados ya que si no se hacen con pleno conocimiento, pueden desconfigurar el sistema y generar problemas en la computadora.

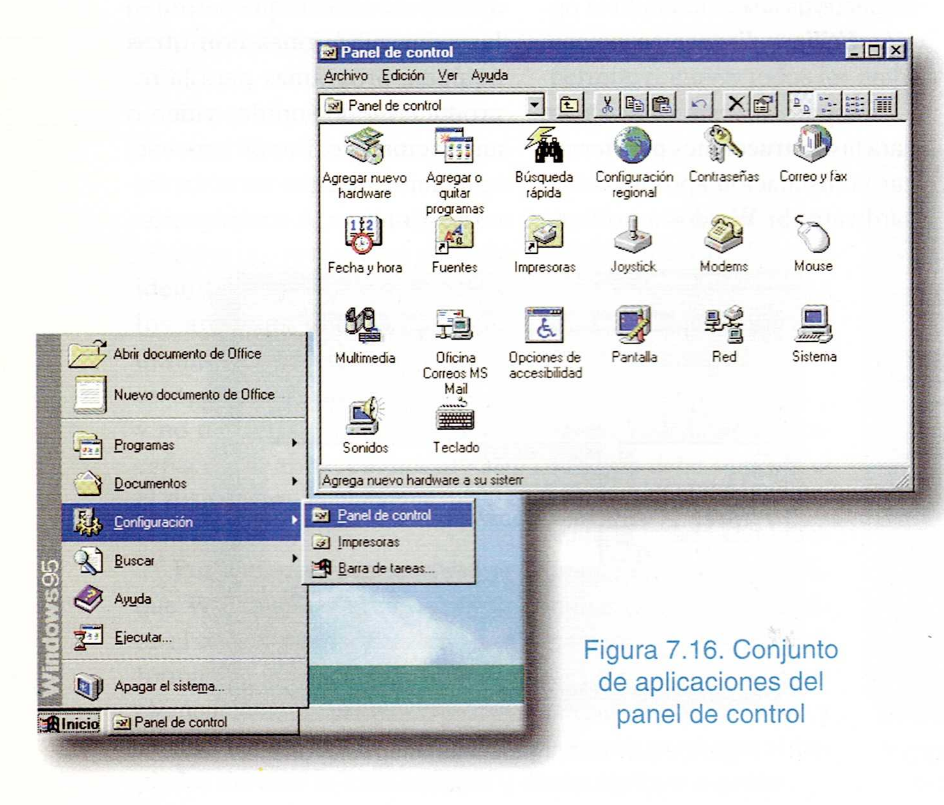


Figura 7.16. Conjunto de aplicaciones del panel de control

Agregar nuevo hardware

Esta aplicación permite la instalación fácil y rápida de nuevos dispositivos de hardware tales como adaptadores de red, adaptadores de video, un módem etc., y cuenta con un asistente que guía al usuario en el proceso de configuración, figura 7.17.

Aunque Windows 95 está en capacidad de detectar automáticamente el nuevo hardware, opción que funciona correctamente en la mayoría de los casos, el asistente ofrece la libertad de seleccionar en forma manual el dispositivo que se desea agregar, desde una lista de elementos soportados por el sistema, figura 7.18.

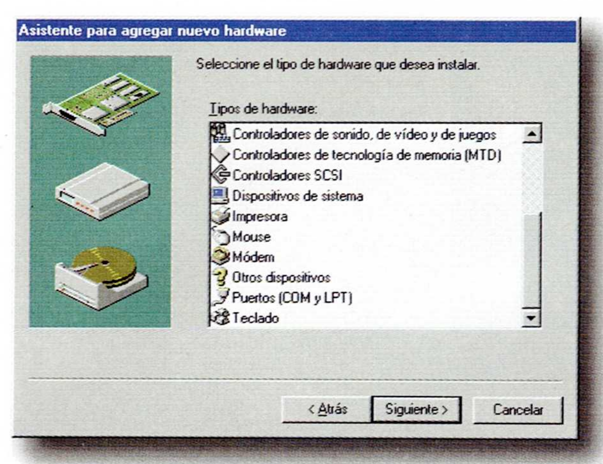


Figura 7.18. Tipos de dispositivos que pueden agregarse al sistema

Cuando Windows realiza la detección automática del hardware existente, transcurren varios minutos mientras la computadora determina los dispositivos nuevos que están instalados en el sistema e informa al usuario sobre el avance de la búsqueda mediante una barra indicadora de progreso. Cuando el sistema operativo acaba la exploración, el asistente entrega un informe detallado de los nuevos dispositivos de hardware encontrados. Para finalizar, se debe seleccionar la opción ***Terminar*** en la ventana que presenta el asistente.

La instalación del hardware en forma manual presenta una lista con los tipos de dispositivos que pueden ser conectados a la computadora como por ejemplo, adaptadores de video, adaptadores de red y controladores de disco duro entre otros, figura 7.18.

Una vez seleccionado el tipo de dispositivo que se desea instalar, se despliega otra ventana en la que aparecen los fabricantes y los modelos de los elementos cuyos programas controladores están incluidos en el paquete de Windows 95, figura 7.19.

Si no encuentra en la lista el controlador de interés, es posible continuar con la instalación empleando el disco que entrega el fabricante con los controladores respectivos seleccionando la opción ***Utilizar disco...***.

Después de esto el asistente dará las instrucciones para terminar la instalación apropiada del hardware. Si Windows no tiene el controlador (también conocido como ***driver***), para el periférico que se conectó a la computadora, debe preferirse la instalación manual del hardware. Si se elige la detección automática y el sistema operativo no reconoce el nuevo hardware, el asistente continuará con el proceso de instalación en forma manual.

Agregar o quitar programas

Esta aplicación presenta en una ventana tres pestañas que son: ***Instalar o desinstalar***, ***Instalación de Windows*** y ***Disco de Inicio***; con los cuales es posible agregar y remover adecuadamente las aplicaciones que corren en Windows 95. También es posible adicionar o suprimir programas auxiliares o utilidades incluidas en el sistema operativo como por ejemplo la calculadora, los archivos de ayuda, accesorios que permiten las comunicaciones con otros equipos, programas para la reproducción de sonido, video o animación, etc. Por último, esta aplicación permite crear un disco de arranque. A continuación,

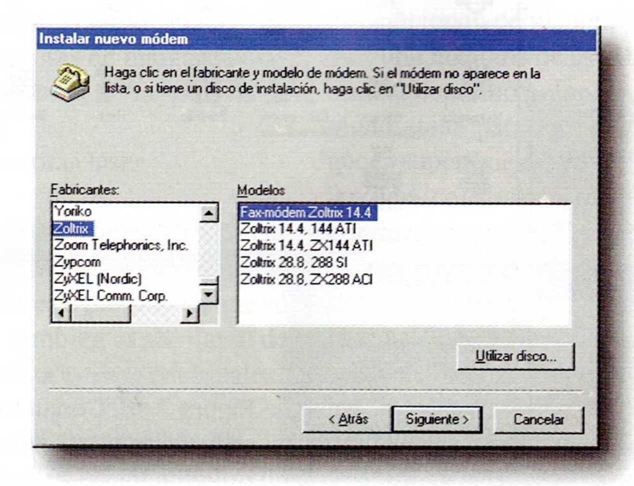


Figura 7.19. Descripción del dispositivo. Fabricante y modelo

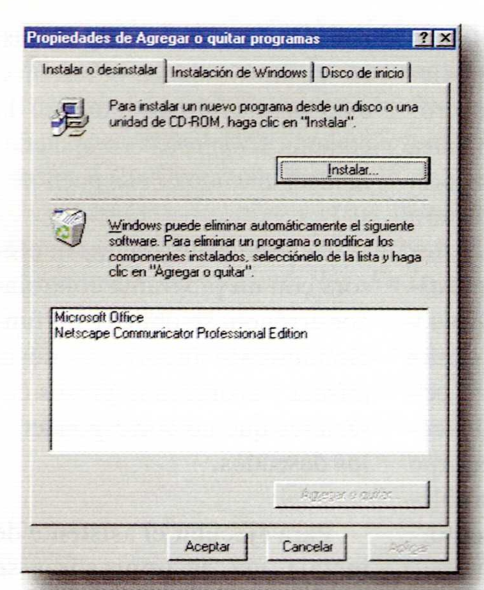


Figura 7.20. Aplicación del panel de control para agregar o quitar programas

se hará una breve descripción de las ventajas de cada una de estas utilidades.

Instalar o desinstalar

La mayoría de las aplicaciones que se instalan bajo Windows 95, copian sus archivos en diferentes directorios del disco duro.

Si por algún motivo es necesario borrar alguna, ya sea para liberar espacio en el disco o simplemente por que ya no es necesaria, sería complicado identificar con precisión todos los archivos que se copiaron durante el proceso de instalación, para así poder eliminarlos y no permitir el desperdicio de espacio de almacenamiento en el disco duro.

Por esta razón es importante que Windows tenga un registro, en el cual se pueda guardar la información correspondiente a los elementos de la aplicación y a los directorios en donde fueron copiados durante la instalación.

Dentro de las funciones de esta aplicación del panel de control (*Agregar o quitar programas*), se encuentra la de instalar nuevos programas y crear su archivo de registro, además de eliminar adecuadamente cualquier aplicación que hubiese sido instalada por este mismo medio.

Para instalar un programa, se debe ejecutar la aplicación ***Agregar o quitar programas*** que se encuentra en la ventana del panel de control, la cual mostrará la caja de diálogo de la figura 7.20. Como ocurre con otras utilidades de Windows, esta aplicación cuenta con un asistente que le indica al usuario la forma de realizar esta labor.

Cabe anotar que algunas aplicaciones tienen un programa que permite remover todos los archivos copiados al disco durante la instalación, generalmente con el nombre ***uninstall.exe*** o ***desinstalar.exe***. En este caso es preferible esta opción a la que ofrece el *Panel de control*.

Para adicionar programas, se debe oprimir el botón ***Instalar*** y el asistente lo guiará en el proceso. Si el objetivo es eliminar alguna de las aplicaciones que aparecen en la lista, esta se debe seleccionar con el mouse y después presionar el botón ***Agregar o quitar***.

Instalación de Windows

Como se mencionó anteriormente, en la instalación de Windows 95 es posible adicionar un conjunto de programas que realizan en la computadora algunas tareas prácticas de uso frecuente, figura 7.21. Por ejemplo, si durante la instalación de Windows no fueron seleccionados los programas de comunicaciones y posteriormente se requiere de ellos, es posible instalarlos mediante esta aplicación.

Algunas de las herramientas empleadas en el mantenimiento del sistema, en la detección y corrección de conflictos y en la recuperación de la información, se pueden instalar desde esta aplicación. Más adelante en este mismo capítulo se tratarán los programas de diagnóstico y mantenimiento que incluye Windows 95 como por ejemplo *MS Backup*, *Defragmentador de Disco*, *Drive space* y *Scandisk* entre otros.

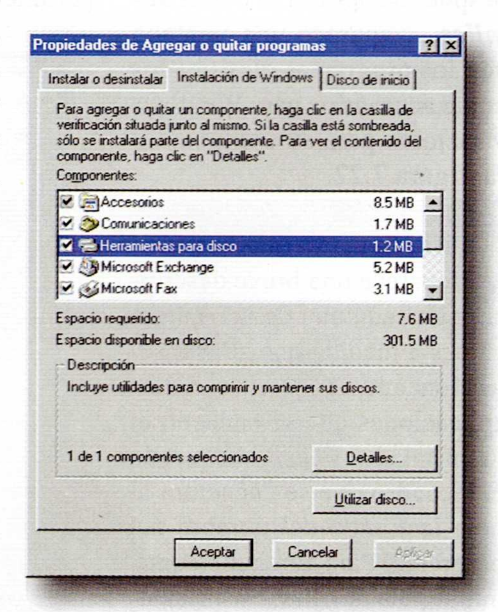


Figura 7.21. Herramienta para agregar o remover utilidades de Windows

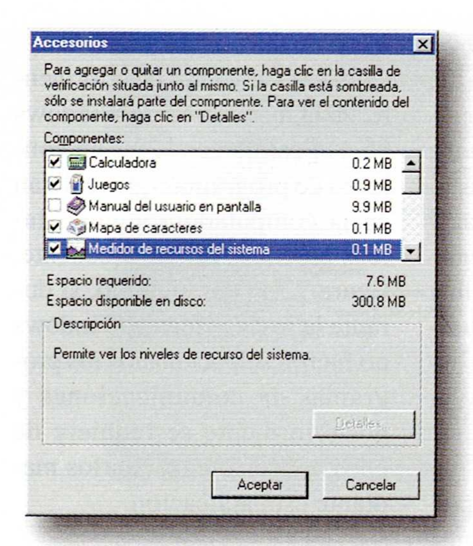


Figura 7.22. Aplicaciones de Windows que pertenecen al grupo de accesorios

Para agregar o quitar componentes de Windows se debe seleccionar con el mouse la ficha ***Instalación de Windows***, figura 7.21. En la lista de componentes los programas están agrupados por la función que realizan.

Para ilustrar con un ejemplo, se encuentra que al seleccionar el grupo de ***Accesorios***, y después de oprimir el botón ***Detalles...***, aparece una ventana con los programas clasificados como accesorios para Windows y mejoras para su computadora, figura 7.22.

En la parte inferior de la ventana aparece una breve descripción de cada una de las aplicaciones a medida que se van seleccionando con el mouse. Las aplicaciones que se encuentran ya instaladas tienen chequeado el recuadro que se encuentra al lado izquierdo del nombre del programa. Para agregar o suprimir alguna de ellas, es suficiente con hacer *click* con el mouse en dicho recuadro.

El disco de inicio

Este consiste en un disquete que tiene los programas necesarios para arrancar la computadora. Es de gran utilidad para iniciar el sistema y correr programas de diagnóstico, tales como antivirus y algunas herramientas para la detección y corrección de errores, necesarios cuando el equipo no arranca o tiene problemas de funcionamiento.

Antes de crear el disco de inicio es necesario disponer de un disquete vacío y con formato; entonces se debe seleccionar la ficha ***Disco de inicio*** de la ventana de *aplicación **Agregar o quitar programas*** y después oprimir con el mouse el botón ***Crear disco...***, figura 7.23.

Agregar impresora

Esta utilidad del *Panel de control* permite agregar los programas controladores de las impresoras, los cuales contienen la información necesaria para entablar la comunicación con la computadora mediante uno de sus puertos.

Cuando se utiliza una impresora con un programa controlador erróneo, se obtiene un funcionamiento incorrecto de la misma y aparecen impresos caracteres que no corresponden a los deseados.

Para ejecutar el asistente de instalación de impresoras se selecciona la aplicación ***Impresoras*** del panel de control. Este asistente ayuda al usuario en el proceso de instalación de igual manera que lo hace cuando se quiere agregar nuevo hardware.

En este proceso se solicita información referente a la conexión de la impresora, es decir, si está conectada en el mismo equipo o en alguno dentro de una red. Además deben suministrarse los datos sobre el fabricante y el modelo de la impresora. Por último, se debe seleccionar en una caja de diálogo el puerto en el que se desea instalar la impresora

Windows 95 trae los controladores de las impresoras más populares en el mercado, sin embargo el asistente ofrece la opción de instalarlos desde el disquete entregado por el fabricante para brindar compatibilidad con nue-

Propiedades de Agregar o quitar programas

Instalar o desinstalar | Instalación de Windows | Disco de inicio

Si tiene problemas al iniciar Windows, podrá utilizar un disco de inicio para iniciar su PC, ejecutar los programas de diagnóstico y corregir problemas. Para crear un disco de inicio, haga clic en "Crear disco".

Crear disco... | Aceptar | Cancelar | Aplicar

Figura 7.23. Creación de un disco de inicio

Mantenimiento del mouse

El mouse es uno de los accesorios indispensables durante la operación diaria de la computadora. Su funcionamiento normal se altera con frecuencia debido a los residuos de polvo y otras sustancias que se acumulan en sus diferentes partes, especialmente las móviles. En la figura 6.34 se observan los discos correspondientes al desplazamiento del cursor, los cuales se ensucian y forman una capa que evita que el sistema del fotosensor trabaje correctamente.

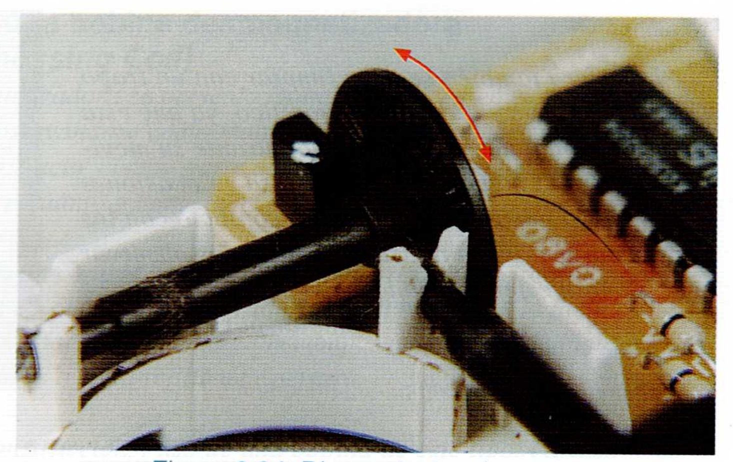


Figura 6.34. Discos de desplazamiento

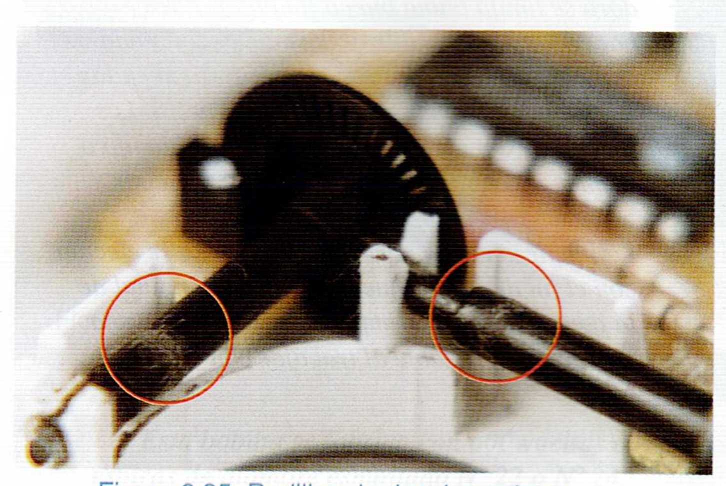


Figura 6.35. Rodillos de desplazamiento

Para la limpieza, destape o desarme el mouse con mucho cuidado. En la figura 6.35 se observan los rodillos de desplazamiento de la esfera que también deben limpiarse con frecuencia. Estos almacenan el polvo convirtiéndolo en una sustancia pegajosa que impide el movimiento uniforme de los mismos.

La limpieza de los rodillos se puede hacer con un copito humedecido en alcohol isopropílico. Si la suciedad está muy dura o adherida a los rodillos, se puede remover con una cuchilla o un destornillador pequeño teniendo mucho cuidado de no rayar o desalinear dichos rodillos, figura 6.36.



Figura 6.36. Limpieza de los rodillos

La esfera también se debe limpiar con un trapo suave y alcohol isopropílico, ya que esta también acumula suciedad durante su movimiento. El material de esta esfera en ocasiones se va gastando y perdiendo contacto con los rodillos. En la figura 6.37 podemos observar una esfera gastada. Si ocurre esto, se debe cambiar por una nueva.

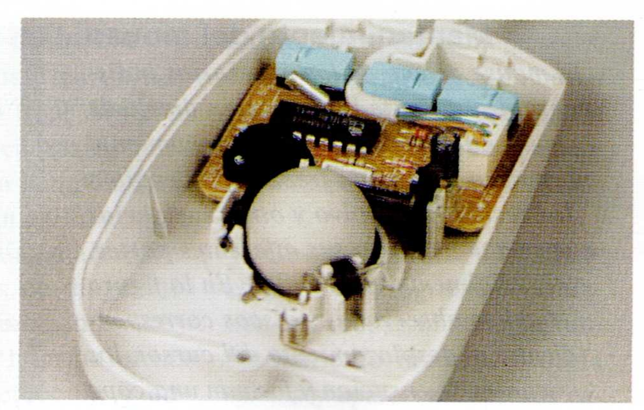


Figura 6.37. Esfera del mouse



Figura 6.38. Limpieza de la carcasa

Mantenimiento de la carcasa

El mantenimiento de la carcasa de una computadora se limita a una buena limpieza. Para hacerlo, se deben utilizar sustancias limpiadoras adecuadas para este propósito que eliminen las manchas que estas presentan, figura 6.38. Los limpiadores pueden venir en forma de líquido o cremas jabonosas especiales para esta labor.

La limpieza de las partes de la carcasa se efectúa con el fin de lograr que la presentación final de la computadora sea impecable, brindando una sensación agradable al trabajar con ella.

Mantenimiento del monitor

El mantenimiento del monitor se realiza de la misma forma como se limpia la carcasa, figura 6.39. ***Bajo ninguna circunstancia se recomienda destaparlo durante el mantenimiento preventivo, ya que en estos aparatos se manejan altos voltajes que pueden ocasionar descargas eléctricas peligrosas para la persona que realiza el mantenimiento.***

Lo que se debe ajustar cuando se termina el mantenimiento es la imagen que aparece en pantalla y para este paso se utilizan los botones o controles apropiados, lo que personaliza el uso del monitor.

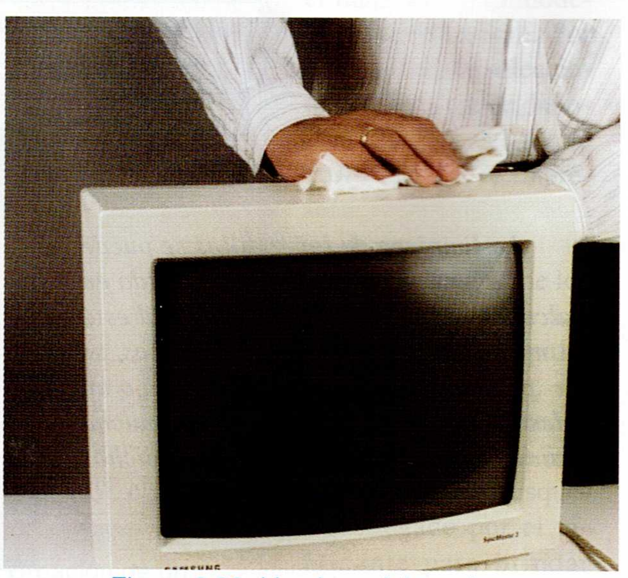


Figura 6.39. Limpieza del monitor

Construcción y uso de una bobina desmagnetizadora *(Degaussing Coil)*

La necesidad de utilizar una bobina desmagnetizadora se presenta cuando aparecen en el monitor amplias zonas de desplazamiento del color, observándose como manchas, llamadas también impurezas del color. Con el fin de tener una imagen correcta y como parte del mantenimiento, se debe proceder a ajustar el monitor en cuanto a convergencia y pureza.

Actualmente los monitores traen todo el sistema de control de la convergencia en el panel frontal, pero para la pureza de imagen, se debe utilizar una bobina desmagnetizadora más potente que la incluida internamente, de tal manera que se puedan eliminar efectivamente los campos magnéticos inducidos en la máscara de sombras o en la rejilla de apertura.

Como actividad práctica explicaremos la construcción y uso de una bobina de este tipo. Para su construcción se utilizan los materiales que se observan en la figura 6.40.



Figura 6.40. Materiales y herramientas para la bobina desmagnetizadora

- 2 kilos de alambre esmaltado Nº 22 ó Nº 24
- Tablero de aglomerado de 50 x 50 x 0.5 cm
- 3 metros de cable dúplex o doble calibre Nº 18 ó Nº20
- 30 puntillas de 3 pulgadas
- Pinza
- Cortafrío
- Martillo
- Flexómetro
- Equipo de soldadura

Esta bobina se fabrica con 600 vueltas o espiras de alambre esmaltado Nº 22 o Nº 24, formando un aro de unos 30 cm de diámetro, figura 6.41. Observe la utilización que se hace de las puntillas y la tabla con el fin de crear la guía para la circunferencia.

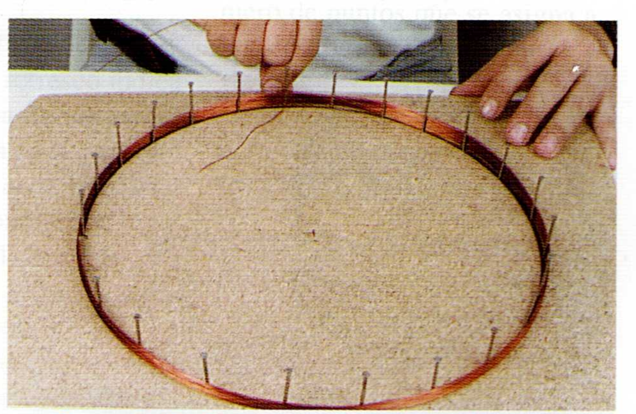


Figura 6.41. Guías para la elaboración de la bobina

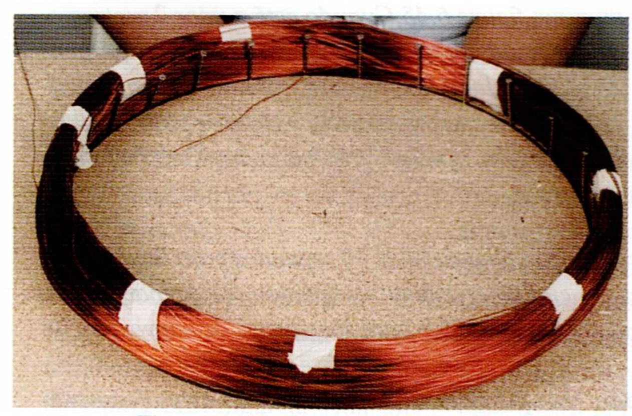


Figura 6.42. Bobina terminada

La bobina debe quedar bien apretada, sin vueltas separadas o flojas, figura 6.42. Una vez terminada, se recomienda cubrirla en sus totalidad con cinta aislante plástica aplicada en espiral sobre toda la circunferencia.

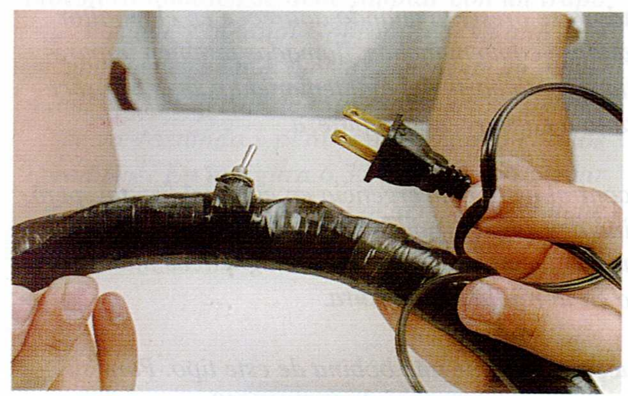


Figura 6.43. Circuito de alimentación

Los extremos de la bobina se conectan a un cable dúplex o doble calibre Nº 18 o Nº 20 de unos 3 metros de largo. Se debe instalar un interruptor y una clavija con el fin de crear el circuito completo tal como se muestra de la figura 6.43.

Las dimensiones de la bobina no tienen que ser exactas, ni tampoco es muy crítica la cantidad de vueltas en el bobinado. Se trata simplemente de obtener un gran electroimán con núcleo de aire, de tal forma que al ser conectado a la corriente alterna normal (110 V), tenga una adecuada intensidad de flujo magnético y no se caliente demasiado. Para 220 Voltios la bobina debe tener unas 1000 vueltas con alambre calibre Nº 25 ó Nº 26.

Cómo se utiliza la bobina desmagnetizadora

Conecte la bobina y active el interruptor. Con las dos manos coloque la bobina frente a la pantalla del monitor en forma paralela como si fuera un volante de automóvil (se deben observar unas líneas moviéndose hacia los lados, lo que es completamente normal, figura 6.44).

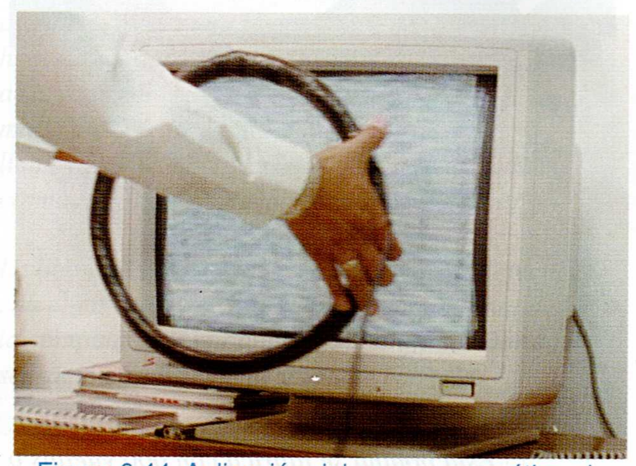


Figura 6.44. Aplicación del campo magnético al monitor

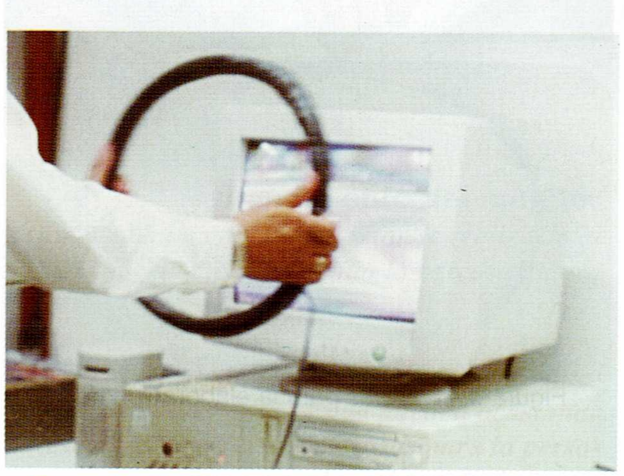


Figura 6.45. El campo magnético debe retirarse lentamente

Mueva levemente la bobina en forma circular abarcando toda la pantalla de uno a otro lado, sin dejarla quieta en ningún momento y luego aléjese despacio pero siempre en el centro y de frente al monitor, figura 6.45 Cuando esté a unos 2 metros de distancia, mueva la bobina hasta quedar perpendicular al plano del monitor, para disminuir el efecto de su campo magnético. Una vez terminada la operación, apague la bobina con el interruptor.

Controle su movimiento de desplazamiento de tal forma que se demore unos 10 segundos para llegar hasta los dos metros de distancia. Con esto se habrá eliminado cualquier campo magnético almacenado en la máscara de sombras o en la rejilla de apertura, quedando listo el monitor para los ajustes de convergencia.

Este proceso puede hacerse con el monitor apagado, aunque se acostumbra hacerlo estando encendido con el fin de llevar un control visual de los resultados.

vos modelos.

Módems

Con esta aplicación es posible instalar un módem o cambiar sus propiedades, además de consultar su configuración. En la figura 7.24 se muestra la ventana que aparece cuando se ejecuta esta aplicación desde el panel de control.

Más adelante, en este mismo capítulo, se tratará detalladamente el proceso de instalación y configuración del módem.

Pantalla

La utilidad de ***Pantalla*** permite configurar el monitor y el adaptador de video de sus sistema de cómputo.

Dentro de las opciones de configuración de pantalla se encuentran las siguientes :

Fondo

En esta ficha es posible cambiar el gráfico que aparece como fondo en el escritorio de Windows por otro cualquiera de la lista ***Papel tapiz***. En la misma ventana aparece una vista previa del gráfico seleccionado. Si el gráfico que se quiere adicionar no está en la lista se debe presionar el botón ***Examinar*** y escoger un archivo con extensión *BMP* o *DIB*, (formatos para almacenar gráficos). Una forma de incluir gráficos personalizados en la lista de ***Papel tapiz***, es copiar el archivo directamente en el directorio de Windows.

Protector de pantalla

El protector de pantalla es una utilidad de Windows que se emplea para prolongar la vida útil de los monitores, activando imágenes que se mueven por toda el área de la pantalla. El objetivo es evitar, en lo posible, que se presente una imagen fija, para que no se deterioren aquellas zonas que están más iluminadas.

El protector de pantalla se activará después de transcurridos los minutos designados en el cuadro de diálogo ***Esperar*** y se desactiva cuando el usuario realiza una acción externa como mover el mouse o presionar una tecla. Puede configurarse para que al desactivarse solicite una contraseña, eligiendo la opción de ***Protección por contraseña***.

Apariencia

En esta ficha se pueden configurar los colores utilizados en las ventanas, los botones, las cajas de diálogo y en general todos los elementos de la interface gráfica utilizada por Windows.

Velocidad de refresco

La velocidad de refresco indica la frecuencia con la que se actualiza la imagen en la pantalla. Con un aumento en la velocidad de refresco se obtiene una mejor calidad de la imagen presentada en el monitor. Esta utilidad se puede emplear para eliminar el molesto parpadeo de algunos monitores.

Aunque la mayoría de los monitores utilizados en los equipos caseros solo permiten velocidades de refresco de 60 Hz (Cuadros por segundo), existen muchos otros que admiten otras velocidades. Esto estará definido por el monitor y por el adaptador de video que posea el sistema.

Configuración

La ficha de configuración permite cambiar la resolución de color y la resolución espacial de la pantalla, las cuales deben ser altas en equipos destinados a tareas de diseño gráfico.

La resolución de color se refiere a la cantidad de bits empleados para representar la intensidad de cada punto o pixel, (Picture element), en la pantalla. Los valores más comunes son 256 colores (8bits), color de alta densidad (16 bits) y color verdadero (24 bits). Estos valores se pueden cambiar desde la caja de diálogo ***Paleta de colores*** en la utilidad de pantalla.

La resolución espacial tiene que ver con la cantidad de información que aparece en la pantalla. Esta es controlada por el número de puntos que se asigna a las coordenadas horizontal y vertical de la misma. Valores típicos para esta propiedad son 640x480 puntos, 800 x 600 puntos y 1024x768 puntos, en don-



Figura 7.24. Utilidad para la configuración del módem

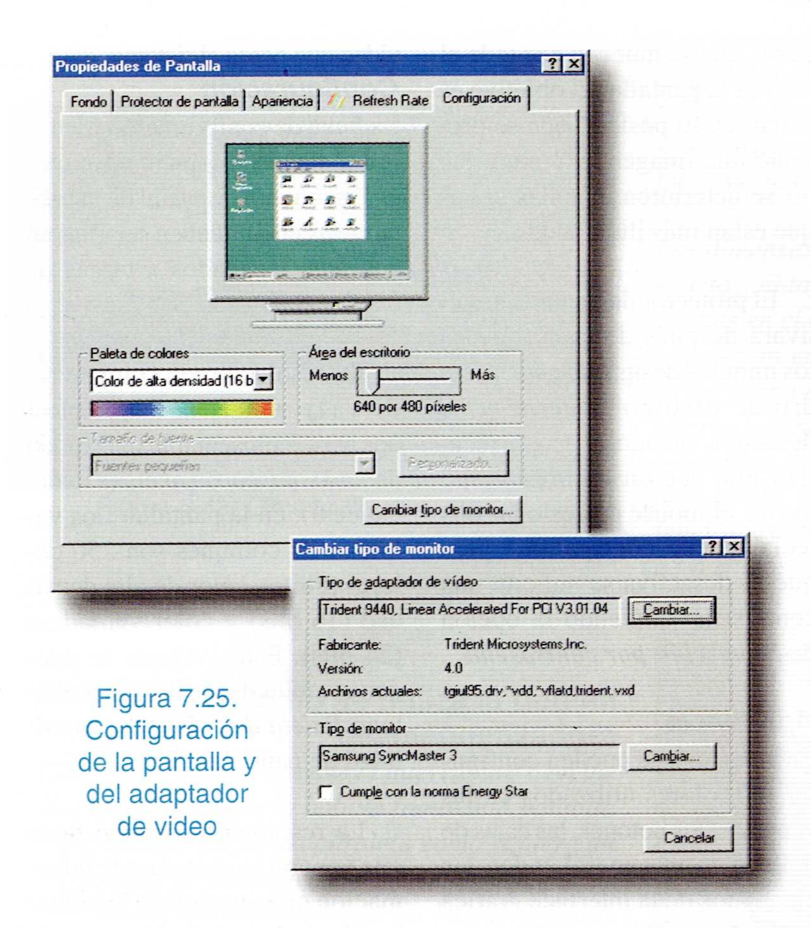


Figura 7.25. Configuración de la pantalla y del adaptador de video

de la primera cifra indica las divisiones en la coordenada horizontal y la segunda cifra las divisiones en la coordenada vertical. Estos valores se pueden cambiar desde la caja de diálogo ***Area del escritorio*** en la utilidad de pantalla.

La disponibilidad de estas propiedades dependerá del tipo de monitor y del tipo de adaptador de video que posee la computadora. Consulte en la página 73, de la sección de **Hardware**, la tabla que relaciona la resolución de colores, la resolución espacial y la memoria RAM de video.

Con el botón ***Cambiar tipo de monitor...*** se puede configurar o instalar el adaptador de video y la pantalla del sistema de cómputo, figura 7.25. Para realizar cualquier modificación se debe oprimir el botón ***Cambiar*** que corresponde a cada dispositivo.

Red

Con esta utilidad del Panel de control es posible agregar, remover o configurar los clientes, adaptadores, protocolos o servicios de red que estén instalados en la computadora, además de las opciones de acceso a los recursos de los equipos en la red.

Los clientes son programas que permiten utilizar archivos o impresoras compartidos en todos los equipos de la red; los adaptadores son los dispositivos de hardware que conectan físicamente un equipo a la red, también llamados tarjetas de red; el protocolo es el lenguaje con el que se comunican los equipos entre sí y los servicios son programas que realizan tareas especiales dentro de la red; por ejemplo la copia de seguridad automática.

Más adelante, en este capítulo, se explicará detalladamente el proceso de instalación y configuración de una red en Windows 95.

Sistema

La aplicación de *Sistema* del *Panel de control* es la más importante para la instalación y configuración del hardware y para el mantenimiento del sistema operativo. Por esta razón, es la más utilizada en la solución de conflictos y problemas de la computadora.

La ventana de ***Configuración del sistema*** que aparece cuando es seleccionada esta utilidad, cuenta con cuatro fichas que son ***General***, ***Administrador de dispositivos***, ***Propiedades*** y ***Rendimiento***. A continuación veremos la descripción de cada una de ellas:

General

En esta ficha aparece la información relacionada con la versión del sistema operativo, la cual se debe tener en cuenta para determinar la compatibilidad de algunos programas controladores. También se encuentra información sobre el nombre de la persona autorizada para emplear esta versión de Windows, el tipo de procesador del sistema y la cantidad de me-

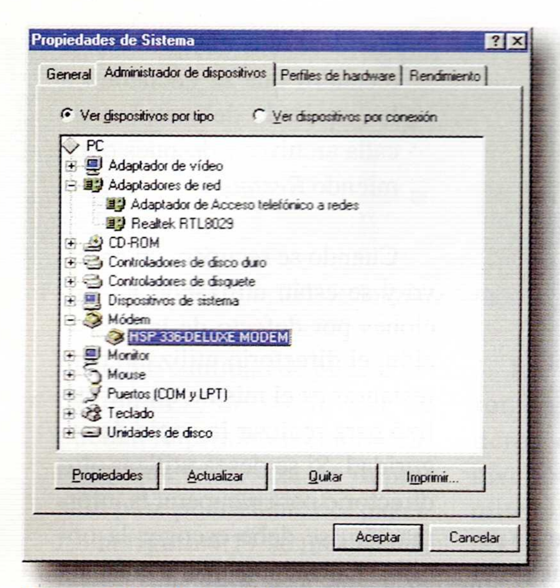


Figura 7.26. Aplicación para la configuración de los dispositivos de harware conectados a la computadora

moria RAM instalada.

Administrador de dispositivos

Con esta opción es posible configurar los elementos de hardware instalados en la computadora, figura 7.26. Los elementos se presentan clasificados por tipo o por elemento de conexión.

Para consultar o cambiar la configuración de algún elemento, este se debe seleccionar y luego elegir la opción ***Propiedades***. Es recomendable que las opciones que aparecen sólo sean cambiadas por personas administradoras de sistemas. En la sección Problemas y soluciones al final del capítulo se indicará cuáles de estas operaciones pueden ser realizadas fácilmente.

Perfiles de hardware

En esta ficha es posible guardar configuraciones del sistema con diferentes dispositivos de hardware, para evitar que el sistema operativo cargue controladores innecesarios. Un caso típico es el de un equipo portátil que se conecta ocasionalmente a una red de computadoras; este puede tener un perfil de hardware sin controladores de red y otro con los controladores para ser utilizados según convenga.

Rendimiento

Esta ficha sirve para consultar parámetros básicos del sistema como la memoria instalada, el sistema de administración de archivos, la configuración de la memoria virtual y la administración de las capacidades gráficas del sistema, entre otros.

Más adelante se describirán las opciones de esta ficha que son útiles en la instalación y configuración del hardware de la computadora.

Los programas de diagnóstico y mantenimiento

Son programas que se utilizan para ayudar al usuario en la detección y solución de problemas comunes en la computadora. A continuación se explicará la principal función de cada uno de estos programas y la forma básica de funcionamiento.

Backup

Es una aplicación que permite realizar copias de seguridad de los archivos importantes localizados en el disco duro, en unidades de disquete, de cinta, etc. Además admite restaurar una copia ya realizada y comparar archivos de copias de seguridad con las fuentes originales.

La instalación de esta aplicación es opcional y se puede adicionar o remover desde el panel de control con ***Agregar o quitar programas/Instalación de Windows***, desde el grupo de aplicaciones ***Herramientas para disco***. Para ejecutar la aplicación se debe seleccionar del menú inicio **Inicio/Programas/Accesorios/Herramientas del Sistema/ Backup**, figura 7.27.

Para realizar una copia de seguridad, después de elegir la ficha ***Copia de seguridad***, se deben realizar los siguientes pasos:

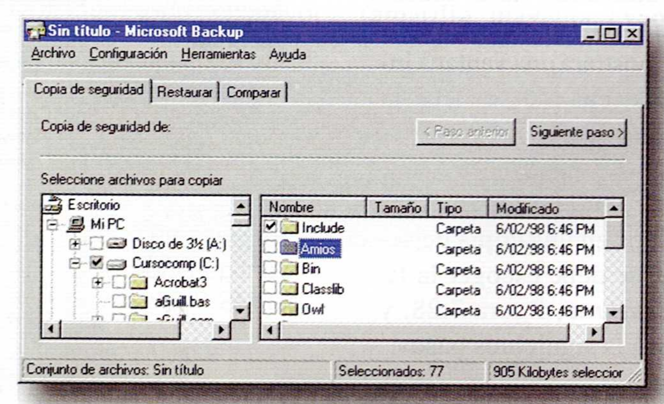


Figura 7.27. *MS Backup*, aplicación para realizar copias de seguridad

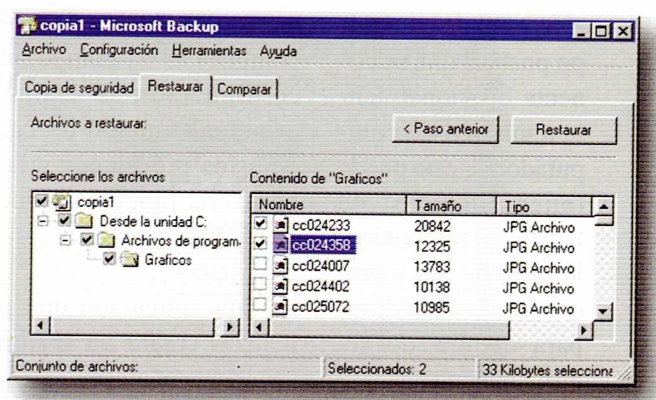


Figura 7.28. Opción del *MS Backup* para recuperar archivos de copias ya realizadas

- Seleccionar las carpetas o los archivos que se quieren copiar, chequeando con el mouse la casilla que se encuentra al lado izquierdo del nombre.
- Escoger el destino de la copia de seguridad, que puede ser cualquier unidad para el almacenamiento de información, por ejemplo la de disquete o la de cinta magnética.
- Realizar la copia con el botón ***Iniciar copia***.

Cuando se quiere realizar la copia de seguridad en unidades de almacenamiento cuya capacidad es menor a la cantidad de información que se desea guardar, es posible realizar esta operación utilizando varias unidades de almacenamiento. La aplicación mostrará una ventana informando cuando se llene la unidad empleada.

Para recuperar los archivos guardados en una copia de seguridad se debe escoger la ficha ***Restaurar***, figura 7.28, y ejecutar los siguientes pasos:

- Seleccionar la unidad en la que se encuentra la copia de seguridad que se desea recuperar, y posteriormente el archivo de interés dentro de la copia. Si la copia se realizó en múltiples unidades, la restauración se debe realizar con el último elemento de los que conforman el conjunto, ya que allí reside la información de directorio de todos los archivos almacenados.
- Una vez que se tenga el listado de la información incluida en la copia de seguridad, se deben seleccionar los archivos deseados chequeando el recuadro que se encuentra a la izquierda del nombre de cada archivo, y después oprimiendo ***Restaurar***.

Cuando se recupera un archivo y se están utilizando las opciones por defecto de la aplicación, el directorio utilizado para restaurar es el mismo que se utilizó para realizar la copia de seguridad. Si se desea utilizar otro directorio para recuperar la información, se debe escoger la opción ***Restaurar los archivos guardados en ubicación alternativa***, figura 7.29, en la caja de diálogo que aparece cuando se activa el ítem ***Opciones*** del menú ***Configuración***.

El MS Backup sirve además para probar si los archivos originales de una copia de seguridad han cambiado su contenido desde la última vez que se actualizaron. Esto se logra mediante la ficha ***Comparar***, figura 7.30, y seleccionando los archivos que se quieren verificar. Después se elige el botón ***Comparar*** para concluir con la operación.

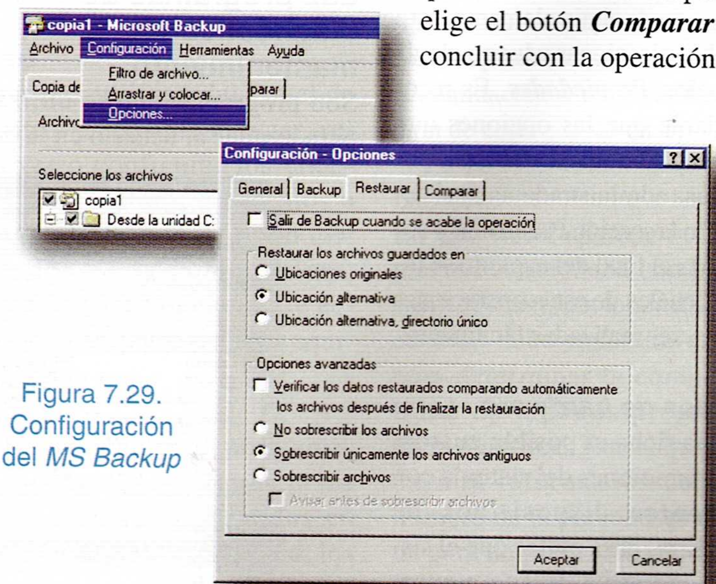


Figura 7.29. Configuración del *MS Backup*

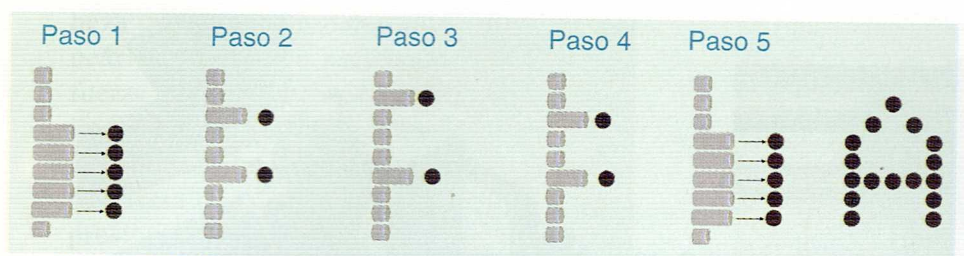


Figura 4.17. Formación de letras y símbolos con una matriz de puntos

una gran cantidad de puntos individuales, de modo que se puedan imprimir en el momento en que la cabeza de impresión pase por delante del papel. En la figura 4.17 se muestra de forma más detallada este proceso y el orden en que deben ser golpeadas cada una de las agujas para que al final se imprima la letra deseada.

Clasificación de las impresoras de matriz de puntos

Por su tamaño: Prácticamente, las impresoras de matriz de puntos se estandarizaron en dos tamaños muy comunes que son las impresoras de **carro angosto** y las impresoras de **carro ancho**, figura 4.18. Las primeras son comunes a nivel hogareño pues en la mayoría de los casos el ancho del papel es suficiente para las aplicaciones que se desean imprimir.

Por otro lado, las impresoras de carro ancho se convirtieron en una buena opción a nivel empresarial ya que permiten la impresión en papel más grande, lo que las hace aptas para documentos con suficiente número de columnas como en el caso de las nóminas, los inventarios, etc. Para cada uno de los dos tipos de impresora se tienen diferentes tamaños de papel aunque las de carro ancho pueden utilizar cualquiera de los dos.

Una desventaja de las impresoras de carro ancho es el gran espacio que ocupan en la oficina, esto precisamente debido a su tamaño físico el cual es un poco voluminoso.

Por su calidad de impresión: Debido a que con 9 pines la calidad de la impresión es baja, se diseñaron impresoras con mayor cantidad de los mismos con el fin de mejorar la resolución de los documentos que se desean imprimir. Podemos encontrar impresoras con cabezas de 7, 9, 18 ó 24 pines de acuerdo con la necesidad que se tenga. Por ejemplo, las impresoras de 24 pines, más del doble de las normales, pueden imprimir con una mejor calidad que las de 9 pines, esto debido a que la distancia entre punto y punto al momento de imprimir es menor, por lo cual la calidad de las letras y de las imágenes es mucho mejor. Entre más pines tenga la cabeza de impresión, mejor será la calidad de la imagen o de los caracteres reproducidos.

Por los colores de impresión: Las impresoras de matriz de puntos pueden ser de impresión monocromática o de impresión a color. Las de impresión a un solo color generalmente usan una cinta entintada de negro o en ocasiones de otros colores, pero siempre uno solo de ellos. Por otro lado, las impresoras de matriz de puntos que imprimen en color están basadas en cintas de varios colores básicos (amarillo, magenta, cyan y ne-

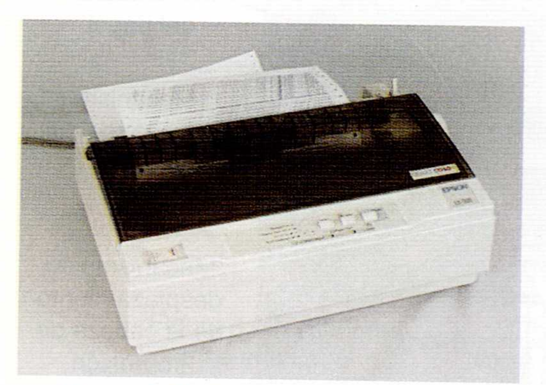


Figura 4.18. (a) Impresora de matriz de puntos de carro angosto

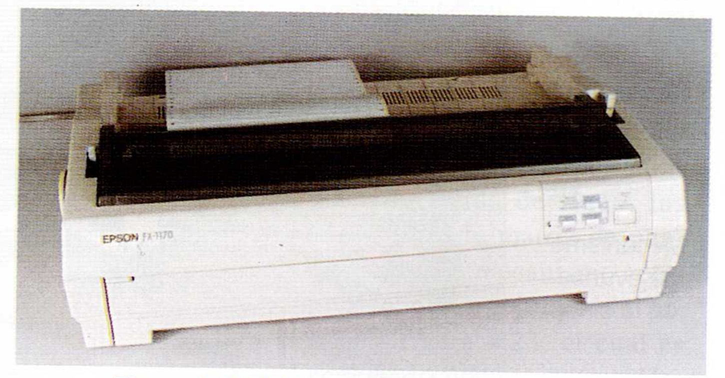
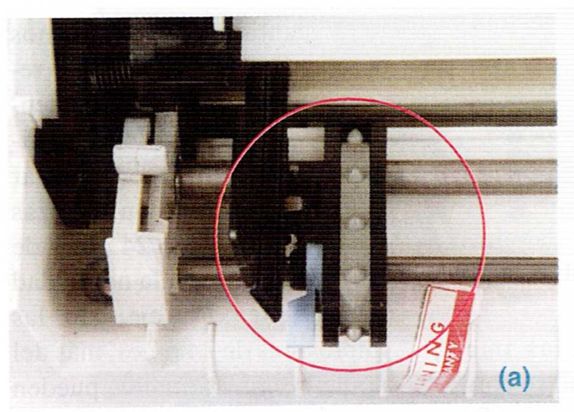


Figura 4.18.(b) Impresora de matriz de puntos de carro ancho



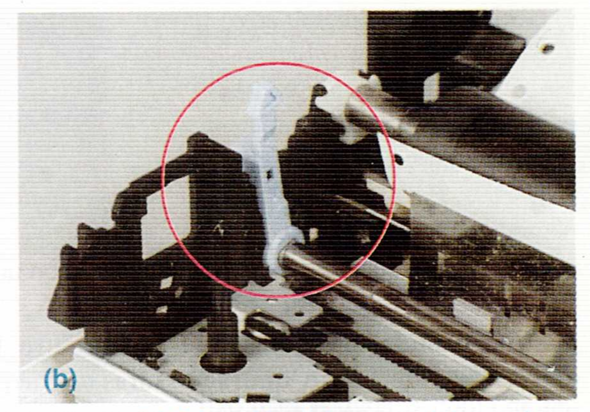


Figura 4.19. (a) Sistema de alimentación en forma continua. (b) Selección del grosor del papel

gro) con los cuales se pueden obtener hasta 255 posibles colores por medio de la mezcla de varias impresiones. Más adelante, describiremos el funcionamiento de cada uno de estos tipos de impresoras.

Alimentación y grosor del papel

Las impresoras de matriz de puntos generalmente pueden utilizar dos tipos de papel que se deben alimentar como *forma continua* o *forma manual*. Este tipo de impresoras posee una palanca de selección para que el usuario indique cuál es la forma de alimentación que se va a utilizar. Cuando se trata de papel para alimentación en forma continua, las perforaciones que este trae en los bordes izquierdo y derecho deben ser insertados en los dientes de tracción que tiene la impresora para tal fin, figura 4.19.

De la misma manera, también debemos indicarle a la impresora cuál es el grosor del papel que se va a usar para el trabajo de impresión. Para ello se tiene una palanca con la cual se pueden seleccionar varios grosores, buscando así que la presión de los rodillos y la distancia de la cabeza de impresión con respecto del papel estén acordes con el grosor del elemento a imprimir.

Funcionamiento de las impresoras de matriz de puntos

Una impresora de matriz de puntos posee varios mecanismos para producir movimientos de sus diferentes partes. Es quizá el periférico de salida que posee el mayor número de componentes mecánicos. Observe en la figura 4.20 los mecanismos y dispositivos motores de una impresora de carro angosto. Veamos el funcionamiento de cada una de estas secciones.

Funcionamiento de la cabeza de impresión: Para que la impresora genere de forma exacta el caracter solicitado, la ca-

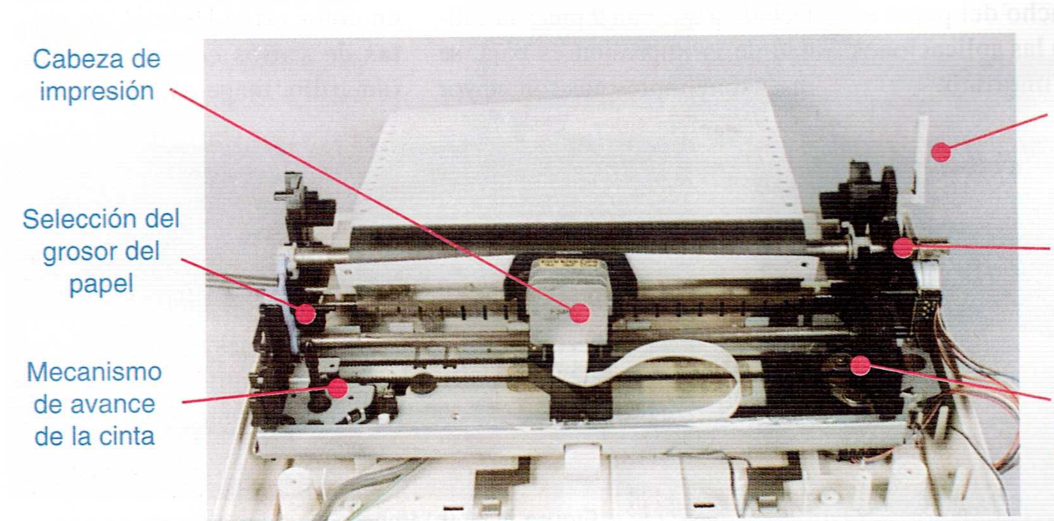


Figura 4.20. Sistema mecánico de de una impresora de carro angosto

beza de impresión debe golpear los pines con suficiente fuerza para que el papel quede impregnado de tinta en el área en que fue golpeado. En la parte trasera de la cabeza de impresión hay nueve pequeños solenoides (o más según el tipo de impresora), los cuales funcionan por medios electromagnéticos y permiten aplicar pequeñas fuerzas muy bien controladas, figura 4.21.

Figura 4.21. Organización de los pines en una cabeza de impresión

Bobina de uno de los pines de impresión

Recordemos que cuando se aplica una corriente eléctrica a un alambre enrollado o a una bobina, en los extremos de la misma se genera un campo magnético, figura 4.22. Este principio se aprovecha para inducir el movimiento de las agujas: cada vez que se energiza una de las bobinas se atrae uno de los elementos que funciona como martillo y empuja la respectiva aguja para que salga, impacte la cinta entintada y produzca un punto en la hoja de papel.

Por lo tanto, en la impresora hay un circuito de control capaz de manejar las 9 solenoides y por consiguiente las 9 agujas, combinado con un mecanismo que transporta de manera uniforme a la cabeza de impresión frente al papel (en un movimiento lateral) y con otro mecanismo que poco a poco va moviendo verticalmente la hoja.

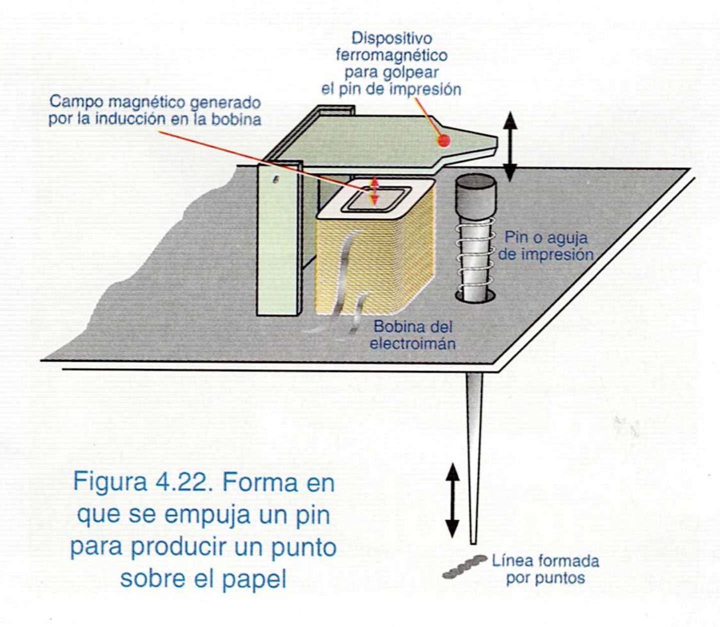


Figura 4.22. Forma en que se empuja un pin para producir un punto sobre el papel

Debido a la flexibilidad que permiten las agujas individuales, con este tipo de máquinas es posible imprimir gráficos de cierta complejidad. Cabe anotar que por muy delgadas que sean las agujas, siempre el punto generado tendrá un diámetro mínimo que suele ser de alrededor de 0.1-0.2 milímetros, por lo que la máxima resolución que se puede obtener con una impresora de este tipo es de sólo unos 100-200 puntos por pulgada, menor que en otros tipos.

Mecanismo de avance de papel: Para el control de avance del papel, que también podemos llamar avance de línea, las impresoras de matriz de puntos tienen un mecanismo compuesto por un juego de piñones, figura 4.23, el cual es accionado por un motor eléctrico que recibe los pulsos de



Figura 4.23. Mecanismo de avance del papel o avance de línea

voltaje enviados desde el circuito de control. Este mecanismo hace girar el rodillo al cual está adherido el papel, o los dientes de las cremalleras correspondientes a la alimentación en forma continua, dependiendo del tipo de alimentación que se esté utilizando. Cada vez que se va a imprimir una nueva línea, este motor gira hasta lograr que el papel avance la distancia necesaria para el cambio de renglón.

Mecanismo de desplazamiento: Para poder imprimir a través de todo el ancho de la página, las impresoras poseen un pequeño motor, que por medio de una correa dentada, hace que la cabeza de impresión se desplace lateralmente desde el borde izquierdo de la hoja hasta el borde derecho de la misma, figura 4.24.

El procesador de la impresora envía pulsos de control a este motor cada vez que se desea imprimir una nueva columna de puntos de un caracter. Por cada letra o símbolo, el procesador hace que la cabeza se mueva aproximadamente seis veces con el fin de imprimir los puntos de la matriz, necesarios para mostrar una letra completa. Este proceso se hace a gran velocidad por lo que a simple vista vemos solamente que la cabeza se desplaza de lado a lado sin detenerse durante el cambio de un caracter a otro.

Mecanismo de avance de cinta: Con el fin de que la tinta de la cinta no se desgaste en un solo punto, el procesador de la impresora controla un mecanismo que hace que esta cinta se mueva en forma cíclica y así, poder utilizar toda la superficie de la misma y gastar la tinta de manera uniforme. Este mecanismo difiere en muchos modelos de impresora y depende del tipo de cinta para el cual fue diseñada.

Sensores: Las impresoras tienen una serie de sensores que son utilizados para la detección de posición de elementos como el papel, la cabeza de impresión, la selección del tipo de alimentación del papel (forma continua o forma manual), etc.

Estos sensores generalmente son unos pequeños interruptores que cierran sus contactos cuando el elemento a sensar está presente. Por ejemplo, cuando la impresora no tiene papel, el interruptor respectivo tiene sus dos contactos separados, el cual por medio de dos cables que llegan hasta el procesador, reconoce que no se puede imprimir y genera una alarma para que el usuario se entere del suceso.

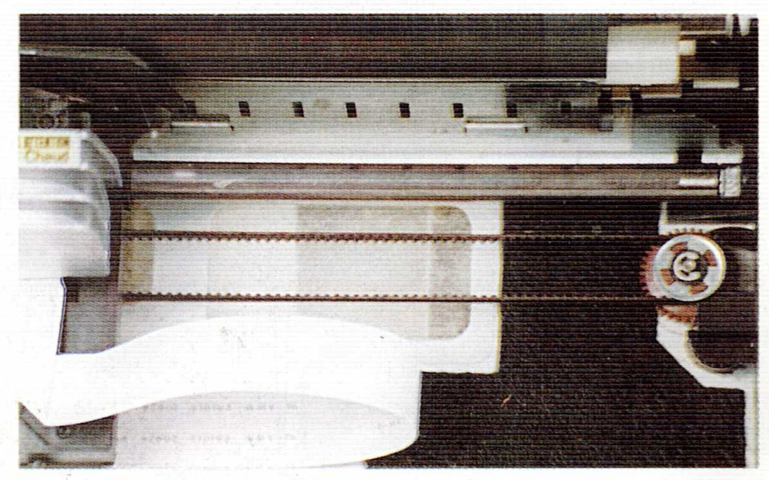


Figura 4.24. Mecanismo de avance de la cabeza de impresión

Obtenga su certificado de estudios



en sólo 39 semanas

Al final del curso se publicará un completo cuestionario para la evaluación de sus conocimientos.

Al contestarlo correctamente, usted obtendrá un certificado de estudios expedido por CEKIT S.A.

Unase a la élite del creciente número de personas que han hecho de la COMPUTACION su profesión o su hobby realizando este fácil y rápido...

CURSO PRACTICO SOBRE COMPUTADORAS

Otro producto con la calidad y la garantía de



Es de hacer notar que el presente certificado da idea de haber cumplido con los conocimientos básicos de la teoría y práctica del curso.